

DLG Prüfbericht 7444

Balkrishna Industries Ltd. (BKT TIRES)

VF Reifen für Traktoren

BKT AGRIMAX V-FLECTO

Ressourcenschutz durch Bodenschonung und Kraftstoffeinsparung
Benutzerfreundlichkeit



BKT AGRIMAX V-FLECTO
VF540/65 R30 & VF650/65 R42
Ressourcenschutz
✓ Bodenschonung
✓ Kraftstoffeinsparung
✓ Bedienerfreundlichkeit
✓ Bodenaustrag und
Selbstreinigung
DLG-Prüfbericht 7444



Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren. Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.



Die vorliegende Prüfung wurde mit der landwirtschaftlichen Reifenkombination BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 und BKT AGRIMAX V-FLECTO VF540/65 R30 durchgeführt. Geprüft wurden die DLG-Prüfmodule „Ressourcenschonung“ und „Benutzerfreundlichkeit“.

Landwirtschaftliche Reifen sind ein wichtiger Bestandteil von Landmaschinen und Fahrzeugen. Sie müssen mit unterschiedlichen Untergründen und Lasten zurechtkommen, verschiedenen Geschwindigkeiten standhalten und das alles bei gleichbleibender Leistung und langer Lebensdauer. Die Anforderungen an Landwirtschaftsreifen sind vielfältig und anspruchsvoll. Es gibt viele verschiedene Arten von landwirtschaftlichen Reifen, die für verschiedene Anwendungen geeignet sind. Die Vielfalt der Anwendungsbereiche ist groß und reicht von der Bodenbearbeitung über die Ernte bis hin zum Transport von Gütern.

Das DLG-Prüfmodul „Ressourcenschonung“ umfasst Messungen zur Traktion und die damit übertragenen Zugkräfte sowie zu den Wirkungen der Reifen auf den Boden und auf den Kraftstoffverbrauch unter Praxisbedingungen. Hierzu wurden bei gleichbleibenden Radlasten mit drei unterschiedlichen Reifeninnendrücken (hoch, mittel und niedrig) die Zugkraft-Schlupfcurven ermittelt und die korrespondierenden Radaufstandsflächen gemessen.

Während der Überfahrt mit dem niedrigen Reifeninnendruck wurden die erzeugten Bodendrücke in 10 cm, 20 cm und 40 cm Bodentiefe und nach der Überfahrt die hinterlassene Spurtiefen gemessen. Daneben wurden während der Messfahrten auf dem Feld die Kraftstoffverbräuche ermittelt und Prüfstandmessungen zum Kraftstoffverbrauch bei Transportfahrten auf dem DLG Rollenprüfstand durchgeführt.

Im DLG Prüfmodul „Benutzerfreundlichkeit“ wurde das Verhalten der Reifen hinsichtlich Bodenaustrag und die Selbstreinigung untersucht.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft.

Das Produkt

Hersteller

Balkrishna Industries Ltd. (BKT TIRES), Mumbai – 400013, Indien

Produkt:

BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 und BKT AGRIMAX V-FLECTO VF540/65 R30

Beschreibung und technische Daten

- Schlauchlose Radialreifen
- Reifenbreite [mm]:
650 bzw. 549
- Gesamtdurchmesser [mm]:
1.913 bzw. 1.464
- Empfohlene Felgen:
DW 23B bzw. DW 20B



Bild 2:
BKT AGRIMAX V-FLECTO

Tabelle 1:

Reifendrucktablette BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 und
BKT AGRIMAX V-FLECTO VF540/65 R30

Fahrgeschwindigkeit [km/h]	Reifendruck [bar]						
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0
Radlast [kg]							
10	3755/2380	4345/2755	4930/3125	5595/3550	6115/3875	6630/4205	7370/4675
25	3350/2250	4105/2605	4660/2955	5290/3355	5780/3665	6270/3975	6965/4420
30	3480/2205	4025/2555	4570/2900	5190/3290	5670/3595	6150/3900	6830/4335
40-65	3415/2165	3950/2505	4485/2845	5090/3230	5560/3525	6030/3825	6700/4250
70	3105/1970	3590/2275	4080/2585	4630/2935	5055/3205	5485/3480	6095/3865

Weitere technische Daten können auf der Internet-Seite des Herstellers eingesehen werden:
<https://www.bkt-tires.com/de/de/agrimax-v-flecto>

Beurteilung – kurzgefasst

Die landwirtschaftliche Traktorreifenkombination BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 und BKT AGRIMAX V-FLECTO VF540/65 R30 konnte im DLG Test überzeugen. Aufgrund der erzielten Ergebnisse wird der Traktorreifenkombination das Prüfzeichen DLG-ANERKANNT für die Prüfmodule „Ressourcenschonung“ und „Benutzerfreundlichkeit“ verliehen.

Die Traktion und die damit übertragenen Zugkräfte waren beim Ackerluftdruck mit 0,6 bar besser als bei den Referenzreifen. Die Zugkraft Schlupfkurve zeigt, dass der BKT AGRIMAX V-FLECTO mit einem Reifeninnendruck von 0,6 bar 67,5 kN bei 37 % Schlupf übertragen kann. Bei einer Radlast von 2.345 kg betragen seine Radaufstandsflächen 3.906 cm² bzw. 5.040 cm². Der daraus berechnete Kontaktflächendruck beträgt 0,47 kg/cm² und ist 10 % niedriger als der Durchschnitt der Referenzreifen mit 0,52 kg/cm².

Die gemessenen Bodendrücke zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Radaufstandsfläche und Tiefenwirkung. In 10 cm Bodentiefe haben die getesteten VF Reifen im Durchschnitt einen Bodendruck von 0,63 bar. Mit 0,53 bar erzeugt der BKT AGRIMAX V-FLECTO hier einen um 16 % niedrigeren Wert.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO und einer der Referenzreifen haben bei IP 0,6 bar die geringste Spurtiefe, welche 11,4 % geringer ist als das Gesamtmittel.

Gemeinsam mit einem Referenzreifen hat der BKT AGRIMAX V-FLECTO im Test die höchste Flächenleistung. Die beiden Reifensätze erzielen hier ein um 2,3 % besseres Ergebnis als der Durchschnitt aus allen getesteten Reifen.

Beim Kraftstoffverbrauch in l/ha zeigt sich ein ähnliches Bild. Reifen mit einer höheren Flächenleistung sind hier effizienter. Im Durchschnitt liegt der Kraftstoffverbrauch im Feldtest mit 0,6 bar Reifeninnendruck und einer Bremskraft von 40 kN bei 18,1 l/ha. Auch hier ist der BKT AGRIMAX V-FLECTO mit einem um 1,8 % niedrigeren Verbrauch besser als der Durchschnitt.

Im Transporttest hat der BKT AGRIMAX V-FLECTO sowohl im spezifischen Kraftstoffverbrauch (g/kWh) als auch beim Verbrauch pro Tonne und Kilometer (l/t*km) in beiden Geschwindigkeitsvarianten (40 km/h bzw. 50 km/h) die niedrigsten Werte innerhalb des getesteten Reifensortiments.

Die beim Reifeninnendruck von 0,6 bar aufgenommene Schmutzmengen variieren je nach Lauffläche und Reifenhersteller. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO nahm am wenigsten Erde auf. Zum nächstgelegenen Referenzreifen waren das 8 % und zum Referenzreifen mit der höchsten aufgenommenen Menge 126 % weniger.

*Tabelle 2:
Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung*
Bodenschonung	
Radaufstandsfläche	■ ■ ■ ■ ■
Bodendruck	■ ■ ■ ■ ■
Spurtiefe	■ ■ ■ ■ ■
Kraftstoffeinsparung	
Feldarbeit	■ ■ ■ ■ □
Transportfahrt	■ ■ ■ ■ □
Benutzerfreundlichkeit	
Bodenaustrag	■ ■ ■ ■ ■
Selbstreinigung	■ ■ ■ ■ ■

* Der DLG-Prüfrahmen gibt folgende Bewertungsmöglichkeiten vor:
 ■ ■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard, ■ ■ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit, ■ = nicht bestanden

DLG Prüfmodul „Ressourcenschutz“

Ziel der Prüfung von landwirtschaftlichen Reifen für Traktoren im DLG-Prüfmodul „Ressourcenschutz“ ist es, die Reifen im Hinblick auf ihre Wirkung auf den Boden im Feldeinsatz und den Kraftstoffverbrauch im Feldeinsatz und bei Transportaufgaben zu untersuchen. Dazu werden die Reifen auf geeignete Traktoren montiert und in Feldversuchen unter Praxisbedingungen und auf dem DLG-Rollprüfstand gefahren.

Die Messungen für die Zugkraft-Schlupf-Kurve und die Aufstandsflächen werden im Feldversuch mit drei Reifeninnendruckeinstellungen durchgeführt. Die einzustellenden Reifeninnendrucke werden in Abhängigkeit von den im Test tatsächlich aufgebrauchten Radlasten über die herstellerspezifischen Luftdrucktabellen nach nachfolgendem Verfahren ermittelt:

- Maximal (nominal) zulässiger Reifeninnendruck (IP_{MAX})
- Mittlerer Reifeninnendruck nach Herstellerangaben bei festgestellter Traglast für 50 km/h
- Minimaler Reifeninnendruck nach Herstellerangaben bei festgestellter Traglast für 10 km/h (IP_{MIN})

Die Messungen zum Bodendruck in 10 cm, 20 cm und 40 cm Bodentiefe finden während des Überfahrens und die Messung der Spurtiefe finden nach dem Überfahren mit dem für die simulierte Feldarbeit typischen niedrigen Reifenluftdruck statt.

Die Messfahrten werden auf geeigneten landwirtschaftlichen Flächen unter geeigneten und vergleichbaren Bedingungen durchgeführt. Die Versuchsflächen müssen ausreichend groß, homogen, eben und für die Versuche vorbereitet sein. Die Versuchsflächen und Versuchsbedingungen werden dokumentiert.

Als wesentliche Kenngrößen für die Bewertung im Prüfmodul Ressourcenschonung werden nachfolgende Parameter ermittelt:

- Radlasten
- Reifeninnendrucke
- aufgebrauchte Zgkraft und Schlupf
- Fahrgeschwindigkeit
- Wegstrecke
- Kraftstoffverbrauch in l/h
- Radaufstandsflächen
- Bodendruck während der Überfahrt in 10 cm, 20 cm und 40 cm Bodentiefe (Bolling-Sonden)
- Spurtiefe nach Überfahrt

Zur Simulation von Transportaufgaben werden Messfahrten am DLG-Rollenprüfstand durchgeführt.

Das Testverfahren basiert auf dem „DLG Powermix“-Prüfrahmen. Die Gesamtstrecke des Transporttests besteht aus zwei unterschiedlichen Streckenabschnitten:

- Steigungsstrecke, die eine hohe Zugkraft erfordert
- Flachlandstrecke mit relativ geringem Zugkraftbedarf

Die Höhenprofile wurden im Vorfeld bei realen Strecken ermittelt und sind im Prüfprogramm hinterlegt.

Erfasst werden bei der Messung:

- Motordrehzahl
- Kraftstoffverbrauch
- AdBlue Verbrauch
- Geschwindigkeit und benötigte Zeit

Von den verwendeten Fahrzeugen werden die wesentlichen, für die Prüfung relevanten technischen Kenngrößen erfasst und dokumentiert.

DLG Prüfmodul „Benutzerfreundlichkeit“

Der Bodenaustrag und die Selbstreinigung werden nach mehrmaligem Befahren des Feldes gemessen. Dazu wird nach den Überfahrten eine Silofolie ausgelegt und mit dem Traktor überfahren. Nach insgesamt drei Hinterradumdrehungen wird der Traktor angehalten und der in den Reifenaufläichen verbliebene Boden entfernt und gewogen.

Zur Einordnung der Messergebnisse werden im Test Vergleichstests mit im Handel erhältlichen Referenzreifen durchgeführt.



Bild 3:
Traktor auf dem DLG Rollenprüfstand

Die Testergebnisse im Detail

DLG Prüfmodul „Ressourcenschonung“

Versuchsfläche

Die ersten Versuche wurden im September in der näheren Umgebung von Neumünster (SH) auf einem mit einer Zwischenfrucht (Senf) bestelltem Schlag durchgeführt. Die Bodenart ist schluffiger Lehm. Die stichprobenartig während dem Versuch gemessene Volumenfeuchte im Boden lag bei einer Messtiefe von 0 bis 30 cm um 39 %.

Die Versuchsreihe zur Selbstreinigung wurde im November 2023 auf einem abgeernteten Maisfeld durchgeführt.

Achs- und Reifenlasten, Abrollumfang, Voreilung und Reifeninnendruck

Für den Test wurden die zu prüfenden Reifen auf einem AGCO Fendt 724 Vario (Gen6) montiert. Die Zugmaschine wurde mit einem Frontgewicht von 1.200 kg ballastiert. Anschließend wurden die Reifen- und Achslasten ermittelt. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse. Als Bremstraktor wurde ein FENDT Vario 828 genutzt.

Die statische Gewichtsverteilung von 50 % auf Vorder- und Hinterachse beim ziehenden Traktor ändert sich dynamisch sobald gebremst wird. So wird die angestrebte Gewichtsverteilung von 40 % auf der Vorderachse und 60 % auf der Hinterachse erreicht.

Tabelle 4 zeigt die Ausgangsdaten und die theoretischen sowie die gemessenen Vorlaufwerte für die geprüften Reifen. Der bei einem Reifeninnendruck von 2 bar gemessene Vorlauf sollte zwischen 0,5 % und 4,5 % liegen. Alle gemessenen Reifen erfüllen diese Anforderung. Drei der Reifen liegen unter 1 % und zwei über 3 %.

Bei der durchgeführten Prüfung ließen die Reifenlasten alle gewählten Reifendrucke zu, ohne ihre Grenzen zu erreichen. Die eingestellten Reifeninnendrucke waren: $IP_{max} = 2,0$ bar; 50 km/h = 1,3 bar; 10 km/h = 0,6 bar

Tabelle 4:
Abrollumfang und Voreilung

Abrollumfang und Voreilung						
	BKT AGRIMAX V-FLECTO	Referenz- reifen A	Referenz- reifen B	Referenz- reifen C	Referenz- reifen D	Referenz- reifen E
Vorderachse	VF540/65 R30 158D	VF540/65 R30 161D	VF540/65 R30 158D	VF540/65 R30 158D	VF540/65 R30 158D	VF540/65 R30 158D
Abrollumfang [mm]	4.351	4.346	4.339	4.292	4.450	4.360
Hinterachse	VF650/65 R42 174D	VF650/65 R42 174D	VF650/65 R42 174D	VF650/65 R42 174D	VF650/65 R42 174D	VF650/65 R42 174D
Abrollumfang [mm]	5.773	5.596	5.682	5.682	5.810	5.690
Theor. Voreilung [%]	0,99	1,02	1,00	0,99	1,00	1,00
Voreilung bei IP 2.0 bar [%]	0,80	0,99	4,33	3,85	1,075	0,76



Bild 4:
Versuchsfläche nach Überfahrt

Tabelle 3:
Achs- und Radlasten

Fendt 724 Vario (Gen6) 1.200 kg Frontgewicht			
	Achslast [kg]	Verteilung [%]	Reifenlast [kg]
Vorderachse	4.890	51	2.445
Hinterachse	4.690	49	2.345
Gesamtgewicht	9.580		

Zugkraft-Schlupfcurve

Das Zugkraft Schlupfverhalten bei 0,6 bar Reifeninnendruck zeigt, dass die meisten der getesteten Reifen Zugkräfte von annähernd 68 kN übertragen können. Das bedeutet, eine Masse von 6,94 t wird vom Zugtraktor bei einem Schlupf von 37 % gezogen. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO zeigt hier den besten Wert, dicht gefolgt von einem der Referenzreifen, während ein getesteter Referenzreifen hier nur 5,4 t erreicht.

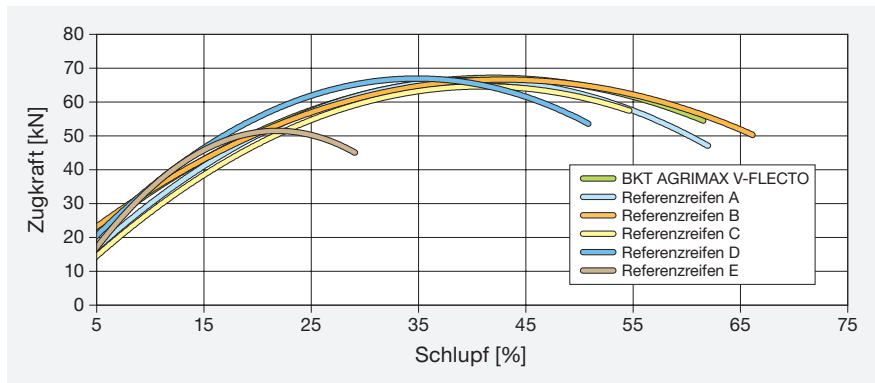


Bild 5:
Zugkraft-Schlupfcurve bei 0,6 bar Reifeninnendruck

Radaufstandsfläche

Die Radaufstandsflächen der einzelnen Reifentypen wurde durch Bestäuben der rechten Reifen sichtbar gemacht und anschließend gemessen. Die Ergebnisse für die Hinterachse sind in Tabelle 5 dargestellt.



Bild 6:
Eingestäubte Radaufstandsfläche

Wie angenommen, nimmt die Radaufstandsfläche mit abnehmendem Reifeninnendruck zu. Eine Verringerung des Reifeninnendrucks von 2,0 bar auf 0,6 bar erhöht die Radaufstandsfläche der geprüften Reifen um 5 % bis 33 %. Im Durchschnitt wird über alle Reifen eine Vergrößerung der Radaufstandsfläche um 21 % erreicht. Innerhalb der getesteten Reifen wurde die größte Radaufstandsfläche bei 0,6 bar für den BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 gemessen. Beim niedrigen Luftdruck (0,6 bar) waren sie im Vergleich zu den anderen Reifen um 4 % bis 23 % größer. Die Radaufstandsfläche erhöhte sich um 1.134 cm², wenn der Reifeninnendruck um 1,4 bar gesenkt wird.

Die Zunahme an Reifenaufstandsfläche hat bei gleichbleibender Radlast eine Reduktion des Kontaktflächendrucks zur Folge. Der über alle getesteten Reifen gemittelte Kontaktflächendruck an der Hinterachse beträgt bei 0,6 bar Reifeninnendruck 0,52 kg/cm². Der BKT AGRIMAX V-FLECTO hat hier den niedrigsten Kontaktflächendruck von 0,47 kg/cm² und ist damit um 9,8 % niedriger als das Mittel.

Tabelle 5:
Radaufstandsflächen Hinterachse (Footprint) mit ausgewählten Reifeninnendrücken (IP)

Reifendimension	Radaufstandsfläche [cm ²]					
	BKT AGRIMAX V-FLECTO	Referenzreifen A	Referenzreifen B	Referenzreifen C	Referenzreifen D	Referenzreifen E
2,0 bar (IP max.)	3.906 (100 %)	3.782 (97 %)	3.540 (91 %)	4.020 (103 %)	3.828 (98 %)	3.712 (95 %)
1,3 bar	4.284 (100 %)	4.087 (95 %)	3.660 (85 %)	4.080 (95 %)	4.060 (95 %)	3.770 (88 %)
0,6 bar	5.040 (100 %)	4.836 (96 %)	4.720 (94 %)	4.680 (93 %)	4.350 (86 %)	3.886 (77 %)

Bodendruck

Der beim Überfahren erzeugte Bodendruck wurde im Test mit Bolling-Sonden gemessen.

Der Bodendruck und seine Ausbreitung werden in der Literatur als Isobaren beschrieben. Die Abnahme des Bodendrucks in der Tiefe wird maßgeblich von der Radaufstandsfläche beeinflusst. Der beim Überfahren gemessene Druck auf den Boden unter der Fahrspur nimmt mit zunehmender Bodentiefe ab.

Insgesamt besteht eine enge Korrelation zwischen den gemessenen Bodendruckwerten in 10 cm Tiefe und dem eingestellten Reifeninnendruck. Der Bodendruck in 40 cm Tiefe wird hauptsächlich durch die Größe der Radaufstandsfläche beeinflusst. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO erzeugt bei 0,6 bar Reifeninnendruck den niedrigsten Bodendruck, welcher deutlich unter dem in der Literatur beschriebenen Grenzwert von 0,2 bar liegt (-45 %).

Abbildung 8 zeigt die Ergebnisse der Bodendruckmessungen.

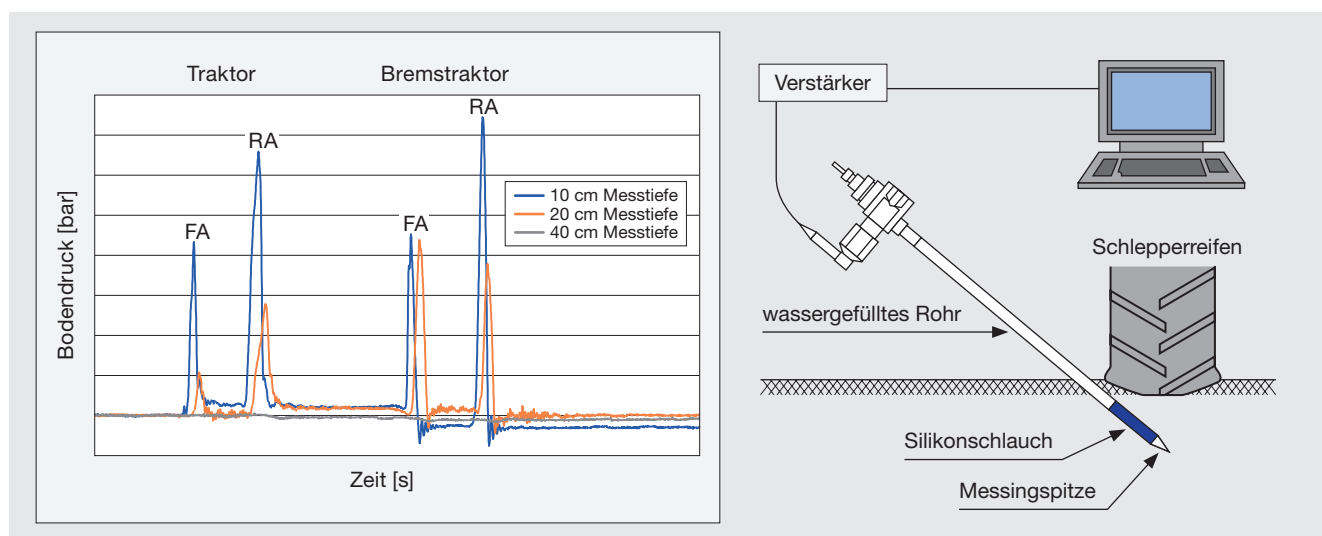


Bild 7:
Schematische Darstellung der Bodendruckmessungen mit Bolling Sonden

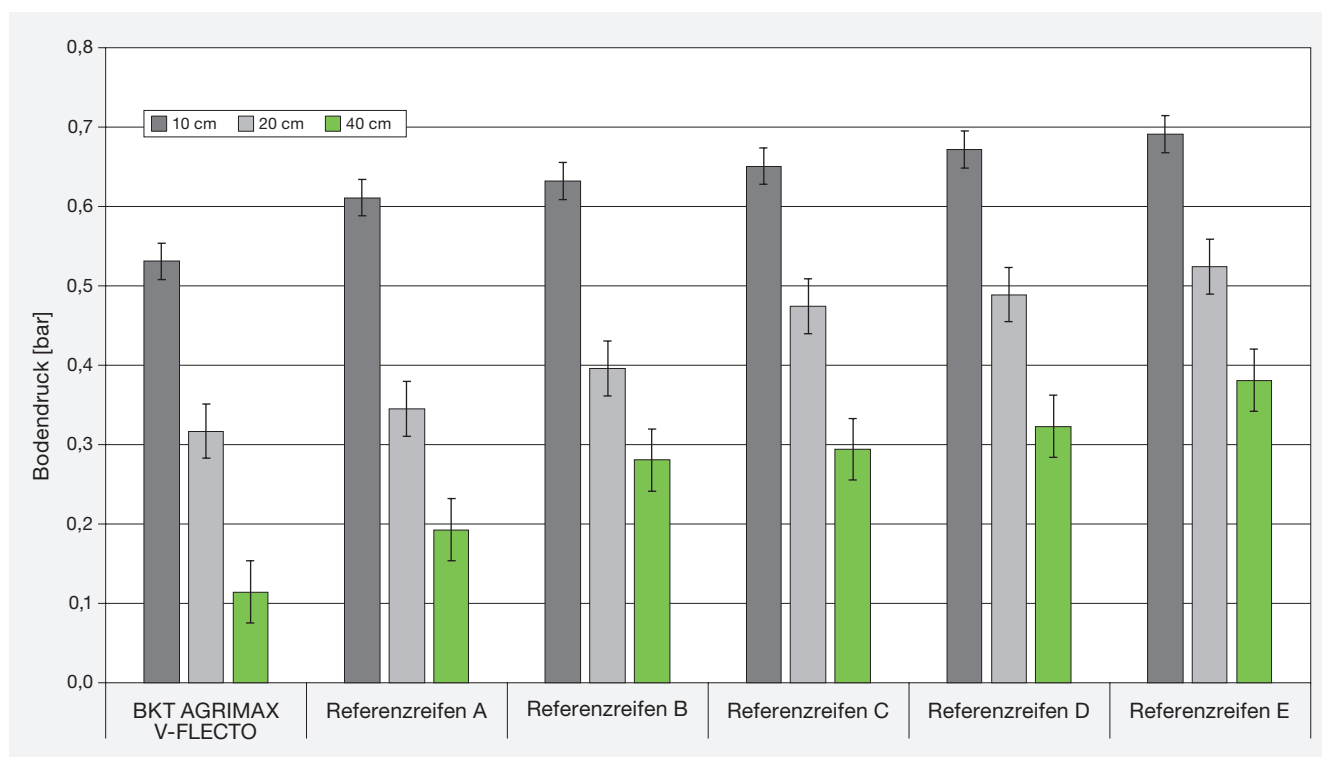


Bild 8:
Bodendruck bei 0,6 bar in 10 cm, 20 cm und 40 cm Bodentiefe

Spurtiefe bei 0,6 bar Reifeninnendruck

Der Zusammenhang zwischen der Radaufstandsfläche, dem Kontaktflächendruck und dem daraus resultierenden Bodendruck wird durch die erzeugte Spurtiefe sichtbar. Mit zunehmender Spurtiefe steigt das Verdichtungsrisiko und die Notwendigkeit zur intensiveren Bodenbearbeitung, um die Spuren aufzulockern und einzuebnen. Abbildung 9 zeigt die im Test unter den Versuchsbedingungen gemessenen Spurtiefen.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO und ein zweiter Referenzreifen hatten bei einem Reifeninnendruck von 0,6 bar die geringste Spurtiefe. Die Spurtiefe war im Vergleich zum Durchschnittswert aus allen getesteten Reifen um 11,4 % geringer.

Zugkraft und Flächenleistung

Die durchschnittlich übertragbare Zugleistung (Zugkraft*Geschwindigkeit) betrug im Feldversuch 100,4 kW. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO konnte eine um 1,6 % höhere Zugkraft übertragen und somit effizient mit der eingesetzten Energie arbeiten.

Die Flächenleistung (berechnet für ein 3 m breites Bodenbearbeitungsgerät) in ha/h liegt im Durchschnitt aus allen getesteten Reifen bei 2,6 Hektar pro Stunde. Drei der getesteten Reifensätze liegen über und drei unter dem Durchschnitt. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO und ein zweiter Referenzreifen erreichten hier die höchste Leistung von 2,66 ha/Std. Beide waren also um 2,3 % besser als der Durchschnitt und sogar um 5,1 % besser als der Referenzreifen mit dem geringsten Wert.

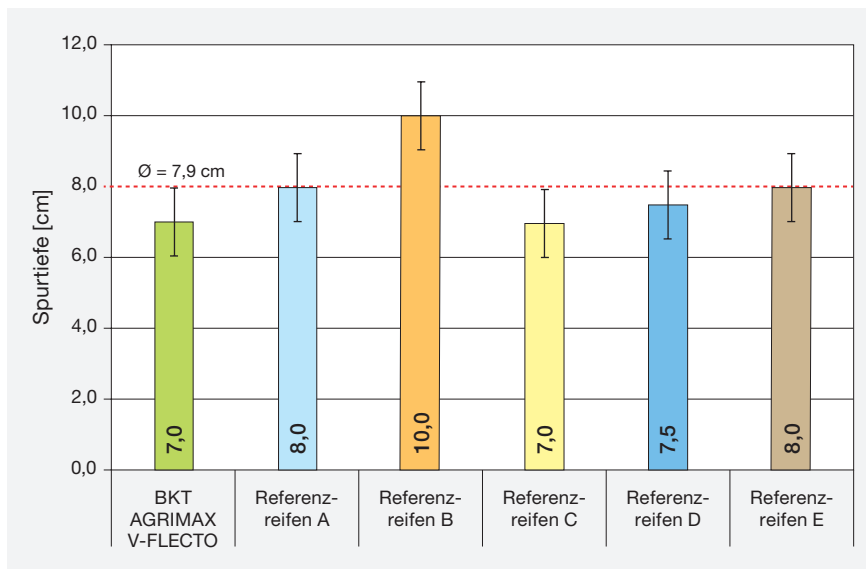


Bild 9:
Spurtiefen

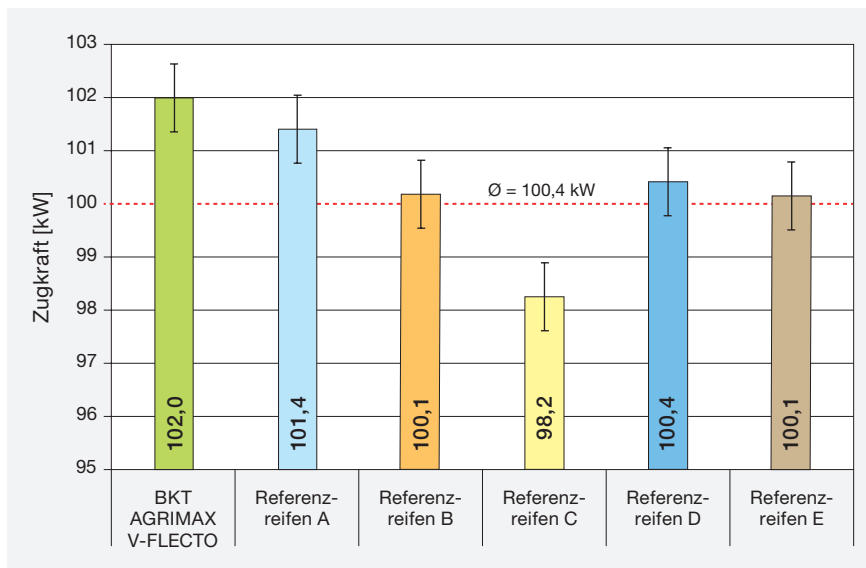


Bild 10:
Zugkraft [kW] bei 0,6 bar Reifeninnendruck und 40 kN Bremskraft

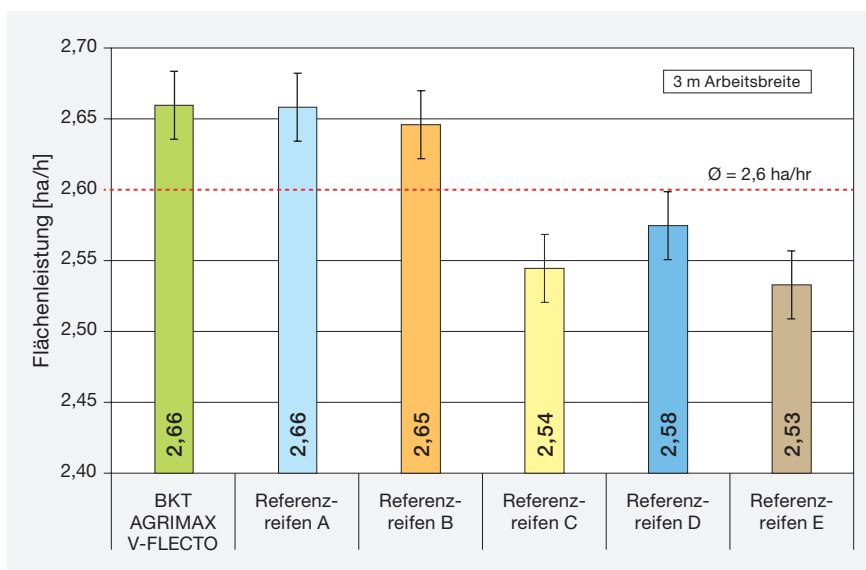


Bild 11:
Flächenleistung bei 0,6 bar Reifeninnendruck und 40 kN Bremskraft

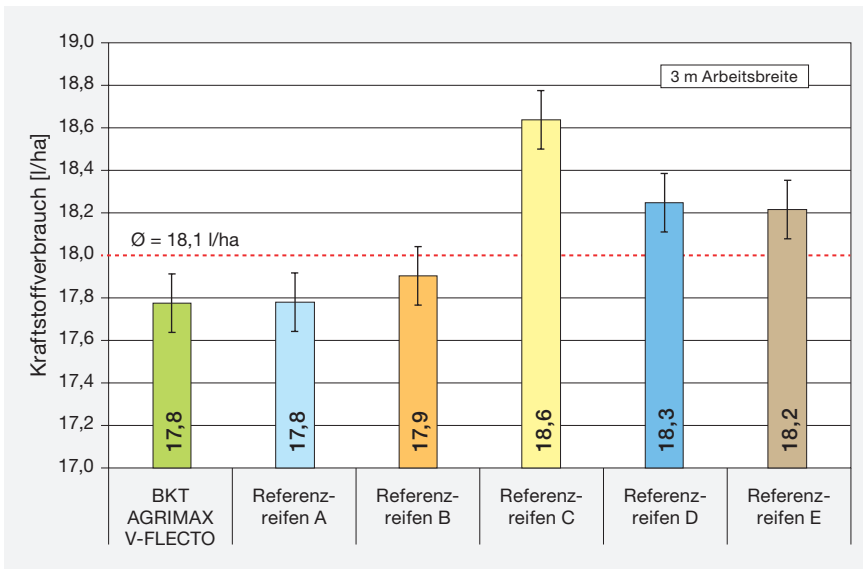


Bild 12:
Verbrauch [l/ha] bei IP 0,6 bar und 40 kN Bremskraft

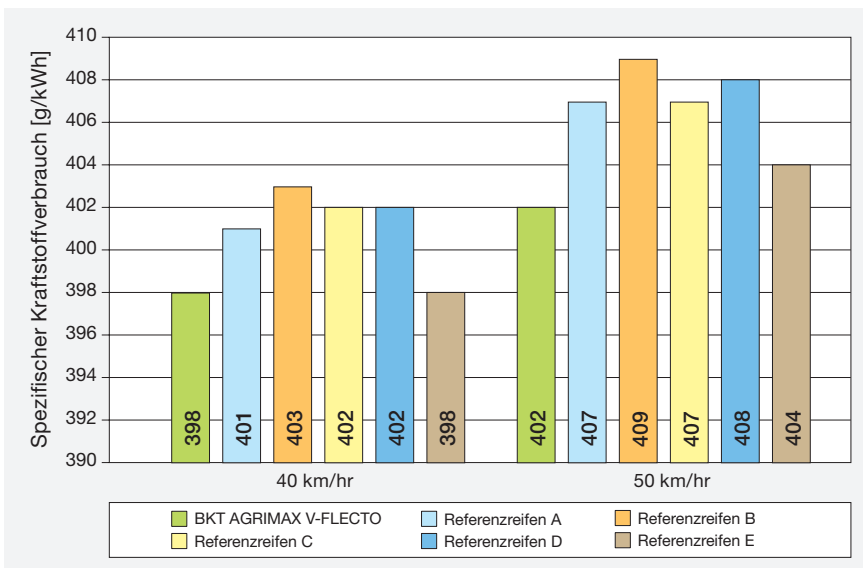


Bild 13:
Transporttest – Spezifischer Kraftstoffverbrauch in g/kWh

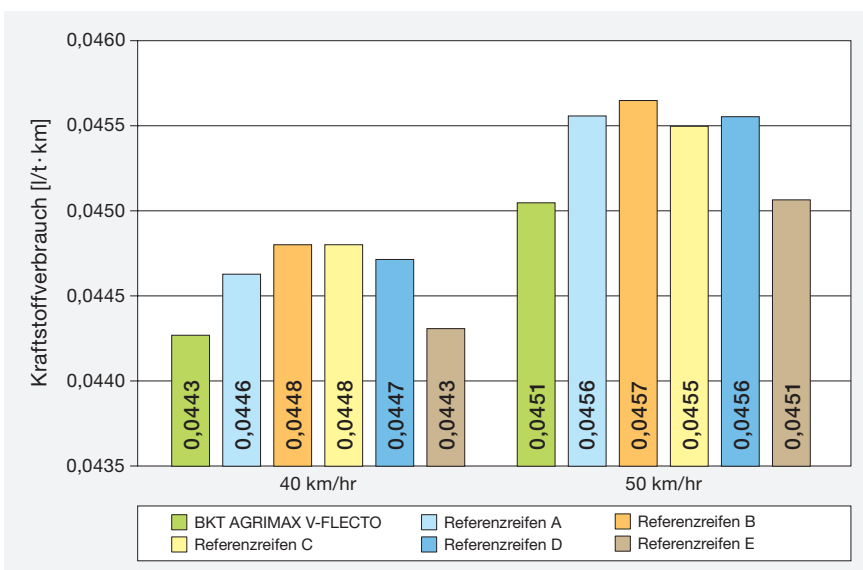


Bild 14:
Transporttest – Kraftstoffverbrauch in l/t*km

Kraftstoffverbrauch im Feldtest

Der Kraftstoffverbrauch wurde im Feldversuch während jeder Testfahrt über den CAN-Bus aufgezeichnet.

Der Kraftstoffverbrauch in l/ha verhält sich ähnlich wie die Flächenleistung. Reifen mit einer höheren Flächenleistung sind effizienter. Auch hier wurde für die Berechnung ein 3 m breites Bodenbearbeitungsgerät angenommen.

Der durchschnittliche Verbrauch beträgt im Test bei 0,6 bar Reifendruck und einer Bremskraft von 40 kN 18,1 l/ha. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO schneidet auch hier am besten ab und ist 1,8 % besser als das Mittel aus allen getesteten Reifensätzen.

Kraftstoffverbrauch bei Transportfahrten

Die Reifen waren für den Test wiederum auf einem AGCO Fendt 720 Vario (Gen6) montiert. Die Ergebnisse werden als Spezifischer Kraftstoffverbrauch in g/kWh und als Kraftstoffverbrauch in Liter pro Tonne und gefahrenem Kilometer (l/t*km) für die Fahrgeschwindigkeiten 40 km/h und 50 km/h dargestellt.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO erzielte im Test gute Ergebnisse. In der 40 km/h-Variante hat der BKT AGRIMAX V-FLECTO gemeinsam mit einem Referenzreifen einen um 0,7 % und in der 50-km/h-Variante einen um 1,0 % niedrigeren spezifischen Kraftstoffverbrauch als der Durchschnittswert aus allen getesteten Reifen.

Im Kraftstoffverbrauch pro Tonne und gefahrenem Kilometer (l/t*km) unterschreitet der BKT AGRIMAX V-FLECTO ebenfalls in beiden Geschwindigkeitsvarianten den Durchschnittswert um 0,7 % (40 km/h) bzw. 0,8 % (50 km/h).

DLG Prüfmodul „Benutzerfreundlichkeit“

Der Bodenaustrag und die Selbstreinigung wurden nach der Maisernte gemessen.

Im Durchschnitt verloren die Reifensätze 12,6 kg Erde und waren nach drei Radumdrehungen fast frei von Erdablagerungen.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO hat hier den niedrigsten Wert, welcher um 46 % unter dem Durchschnitt aus allen getesteten Reifen liegt. Der Abstand zum nächstliegenden Referenzreifen beträgt -8 % und zum letztplatzierten Referenzreifen -126 %.

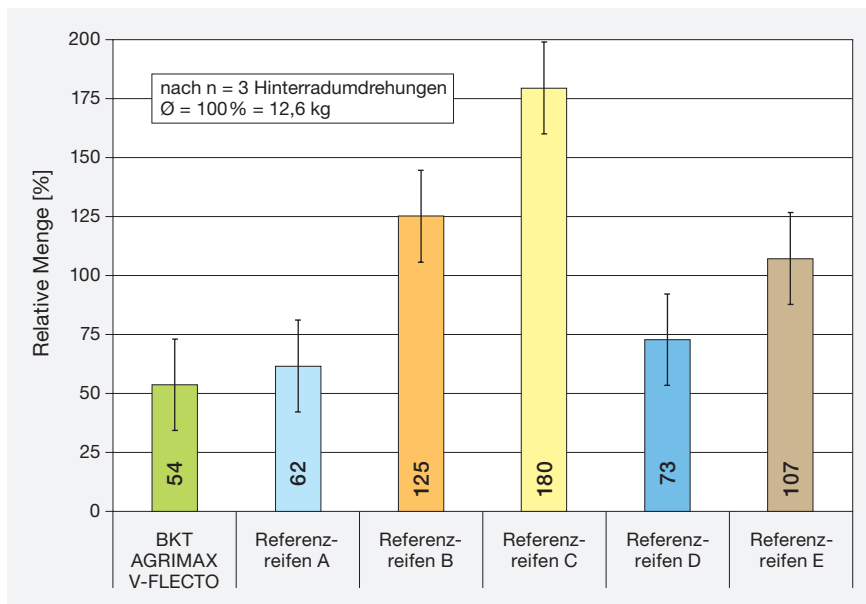


Bild 15:
Bodenaustrag und Selbstreinigung

Fazit

Die VF Technologie bedeutet eine deutliche Verbesserung. Nach Ansicht der Autoren sind für den Landwirt und die Gesellschaft Faktoren der Bodenschonung (Spurtiefe, Bodendruck, Eindringwiderstände) höher zu gewichten als der Kraftstoffverbrauch.

Im Feldtest hat der BKT überzeugt.

Die Traktion und die damit übertragenen Zugkräfte waren beim Ackerluftdruck (IP 0,6 bar) besser als bei den getesteten Referenzreifen. Die Zugkraft Schlupf-kurve zeigt, dass der BKT AGRIMAX V-FLECTO mit einem Reifeninnendruck von 0,6 bar 67,5 kN bei 37 % Schlupf übertragen kann.

Beim Reifeninnendruck von 0,6 bar hat der BKT AGRIMAX V-FLECTO die größte Radaufstandsfläche. Die vergrößerte Radaufstandsfläche bei konstanter Radlast führt zu einer vergleichsweise geringen Aufstandsflächenpressung pro Quadratzentimeter Radaufstandsfläche.

Die gemessenen Bodendrucke zeigen eine klare Korrelation zwischen Radaufstandsfläche und Eindringtiefe. Der BKT AGRIMAX V-FLECTO erzeugte in einer Bodentiefe von 10 cm einen um 16 % gerin-

geren Bodendruck als die anderen Reifen und hinterließ die geringste Spurtiefe.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO hatte im Feldtest die höchste Flächenleistung in ha/h und einen niedrigen Kraftstoffverbrauch in l/ha.

Im Transporttest hat der BKT AGRIMAX V-FLECTO sowohl im spezifischen Kraftstoffverbrauch (g/kWh) als auch beim Verbrauch pro Tonne und Kilometer (l/t*km) in beiden Geschwindigkeitsvarianten (40 km/h bzw. 50 km/h) die niedrigsten Werte innerhalb des getesteten Reifensortiments.

Der BKT AGRIMAX V-FLECTO nahm am wenigsten Erde auf. Zum nächstgelegenen Referenzreifen waren das 8 % und zum Referenzreifen mit der höchsten aufgenommenen Menge 126 % weniger.

Die landwirtschaftliche Traktorreifenkombination BKT AGRIMAX V-FLECTO VF650/65 R42 und BKT AGRIMAX V-FLECTO VF540/65 R30 konnte im DLG Test überzeugen. Aufgrund der erzielten Ergebnisse wird der Traktorreifenkombination das Prüfzeichen DLG-ANERKANNT für die Prüfmodule „Ressourcenschonung“ und „Benutzerfreundlichkeit“ verliehen.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt
in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Kiel,
Fachbereich Agrarwirtschaft, Fachgebiet Landtechnik

Die Prüfungen werden im Auftrag des
DLG e.V. durchgeführt.

DLG-Prüfrahmen

DLG-Prüfrahmen für landwirtschaftliche Reifen
(Stand 07/2023)

Fachgebiet

Fahrzeugtechnik

Prüfer

Prof. Dr. Yves Reckleben (FH Kiel)

Martin Hanstein (DLG)

Dr. Ulrich Rubenschuh (DLG)*

Fotos und Grafiken

DLG, FH Kiel, Fachbereich Agrarwirtschaft,
Fachgebiet Landtechnik und BKT Europe SRL

* Berichtersteller

DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellerunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Interne Prüfnummer DLG: 2308-0022

Copyright DLG: © 2023 DLG



DLG TestService GmbH

Standort Groß-Umstadt

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller
DLG-Prüfberichte kostenlos
unter: www.DLG-Test.de